

# Das elektronische Stellwerk Simis W

Sicher und wirtschaftlich

[www.siemens.com/mobility](http://www.siemens.com/mobility)

**SIEMENS**

Die Anforderungen an die Stellwerkstechnik steigen stetig

# Simis W bietet Ihnen innovative Lösungen

Für den Personen- und Güterverkehr auf der Schiene gelten hohe Anforderungen. Die Bahnen müssen schnell, sicher, pünktlich und preiswert verkehren. Um diese Anforderungen zu bewältigen, benötigen die Bahnen Stellwerkstechnik,

- > die auf Strecken und in Bahnhöfen einen sicheren Betrieb ermöglicht,
- > die so zuverlässig ist, dass sie einen hohen Pünktlichkeitsgrad sichert
- > und die automatisiert arbeitet und kompakt aufgebaut ist, sodass die Bahnen mit geringem Einsatz von Bedien- und Instandhaltungspersonal auskommen.

Das Stellwerkssystem Simis® W (sicheres Mikrocomputersystem von Siemens für den Weltmarkt) ist sehr zuverlässig, sicher und leistungsfähig. Es dient Ihnen als Bahnbetreiber im Wettbewerb der Verkehrsunternehmen.

Schaffen Sie deshalb rechtzeitig die Voraussetzungen für einen erfolgreichen Bahnbetrieb – mit moderner und leistungsfähiger Stellwerkstechnik von Siemens. Denn wir wissen, was Sie von einem modernen Stellwerk erwarten:

- > hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit
- > geringen Instandhaltungsaufwand
- > zukunftssichere Technik
- > problemlose Erweiterungs- und Umbaumöglichkeiten
- > niedrige Betriebskosten



## Unsere Antwort auf Ihre Anforderungen: Simis W

Nutzen Sie die Vorteile eines ausgereiften, innovativen und weltweit erprobten Systems.

Simis W garantiert

- > höchste Sicherheit (SIL 4)
- > hohe Verfügbarkeit (2-von-3-Konfiguration)
- > hohe Wirtschaftlichkeit durch maßgeschneiderte Lösungen für jede Situation
- > problemlose Berücksichtigung aller betriebs- und sicherungstechnischen Vorschriften der Bahnbetreiber
- > große Stellentfernungen bei dezentralem Aufbau
- > leichte Integration vorhandener Subsysteme und Elemente der Außenanlage
- > modernste Technologie aller Teilkomponenten
- > nahezu wartungsfreie Hardware
- > kompakten Aufbau
- > Online- und Ferndiagnose
- > Offenheit für Innovationen und damit eine zukunftssichere Investition

## Sicherheit ist Vertrauenssache Siemens – Ihr Systempartner

Ganz gleich wo und unter welchen Bedingungen: Bahnbetreiber in aller Welt schätzen die Kombination von bewährten und innovativen Lösungen und das Know-how unserer Mitarbeiter.

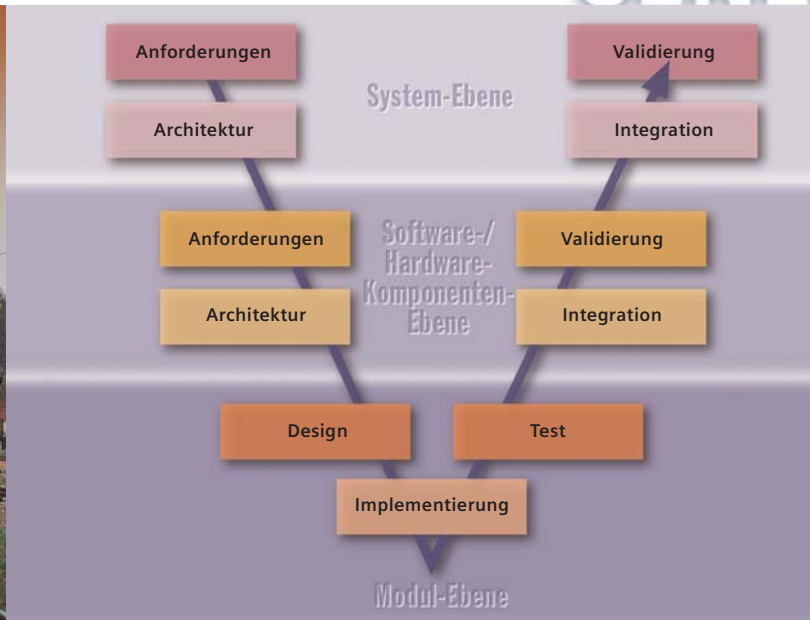
Profitieren Sie von der

- > Kompetenz
- > Erfahrung
- > Innovationsbereitschaft und
- > Kontinuität der weltweit agierenden Experten für Sicherungs- und Leitungssysteme.

Seit Jahrzehnten setzen wir unsere ganze Erfahrung für Ihren Erfolg ein – von ersten Anfängen in der Stellwerkstechnik durch innovative und konsequente Weiterentwicklung bis hin zu den heutigen zukunftsweisenden Systemen. So entstehen hochleistungsfähige, moderne und wirtschaftliche Stellwerkssysteme wie Simis W – und damit die Bausteine für einen attraktiven und wettbewerbsfähigen Bahnbetrieb.

# Prozess- und Produktqualität von Anfang an Sicherheit hat höchste Priorität

CENELEC



Simis W erfüllt mit der höchsten Sicherheitsstufe gemäß CENELEC (SIL 4) alle Sicherheitsanforderungen. Ein dokumentierter Sicherheitsprozess begleitet den gesamten Lebenszyklus eines Produktes von Anfang an.

Alle Prozessschritte bei der Software-, Hardware- und Systementwicklung stehen in Übereinstimmung mit den einschlägigen Vorschriften und Standards gemäß CENELEC. Zur Darstellung dieser qualifizierten, nachweis- und überprüfbaren Schritte dient das V-förmige Phasenmodell.

## Das Simis-Prinzip

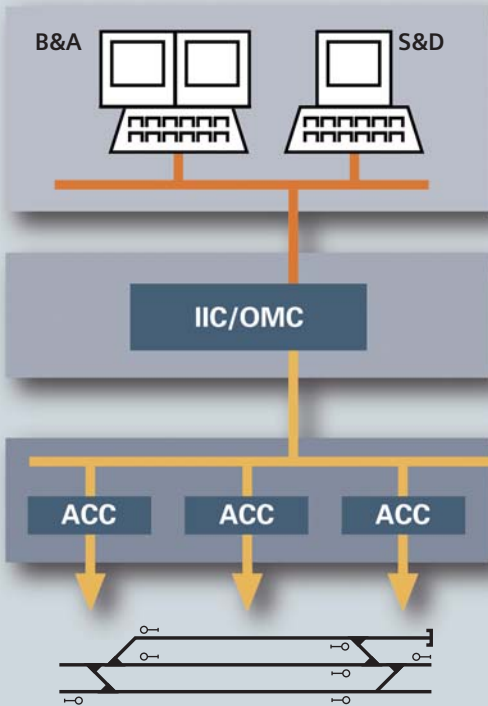
Alle Simis-W-Rechner, die signaltechnisch sichere Informationen verarbeiten (ACC- und IIC/OMC-Funktionalität), basieren auf dem Simis-Prinzip in 2-von-3-Konfiguration. Sie bestehen aus drei voneinander unabhängigen, identisch aufgebauten, befehlsynchron arbeitenden und identisch programmierten Mikrocomputern, deren Verarbeitungsergebnisse miteinander verglichen werden.



Groß oder klein

# Die optimale Lösung – für jeden Fall

## Großes Stellwerk



## Kleines Stellwerk

### Großes Stellwerk mit dezentralen Stellbereichen:

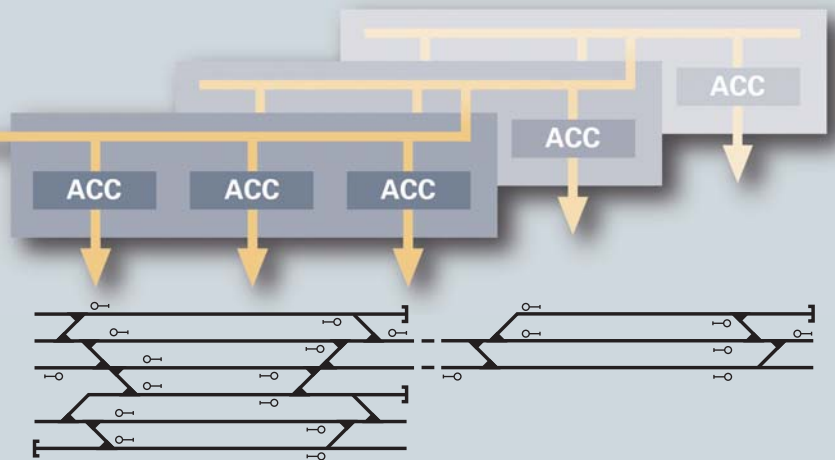
Verlängerung des IL-Busses durch Kupferkabel, Lichtwellenleiter oder Nutzung öffentlicher Netze

Die Anzahl der ACCs richtet sich nach der Größe der Stellwerksanlage.

Vorteile der Dezentralisierung:

> Zentrale Bedienung großer Stellwerksanlagen (Strecken und Knoten)

> Größere Entfernung zwischen zentralem Stellwerk und dezentralem Stellbereich möglich



Dank der modularen Hardware- und Software-Struktur von Simis W lassen sich Stellwerke vom Kleinstellwerk bis zum großen Knoten- oder Streckenstellwerk maßgeschneidert realisieren. Variiert wird lediglich die Anzahl der Rechner zum Anschluss der vorhandenen Feldelemente.

Die Rechner können bei Bedarf auch dezentral platziert werden, um beispielsweise die Entfernung zwischen Stellwerk und Feldelementen zu vergrößern oder den Verkabelungsaufwand für Signalkabel zu minimieren.

### **B&A**

Bedienung und Anzeige

### **S&D**

Service und Diagnose

### **IIC (Interlocking & Interface Component)**

Zentrale Stellwerksfunktionen

### **OMC (Overhead Management Component)**

Zentrale Stellwerksfunktionen

### **IL-Bus (Interlocking Bus)**

Stellwerksbus

### **ACC (Area Control Component)**

Stellwerkslogik / Stellen und Überwachen

Weniger ist mehr

# Hardware-Optimierung mit Simis-ECC-Baugruppen

Ein besonderer Pluspunkt bei Simis W ist die modulare Hardware-Basis (Simis ECC) mit wenigen Baugruppentypen.

Die Elemente der Außenanlage werden über Peripheriebaugruppen an den ACC-Rechner angeschlossen. Peripheriebaugruppen sind integrierte oder modulare Stellteile.

Über die integrierten Stellteile werden die Elemente der Außenanlage direkt an den ACC-Rechner angeschlossen. Über das Kommunikationsmodul Ucom-I, das im ACC-Rechner angeordnet ist, werden modulare Stellteile angeschlossen, an die wiederum die Elemente der Außenanlage angekoppelt sind.



ECC-Grundrahmen  
(ACC-Funktionalität)

## Gut verpackt

### Der Simis ECC

Simis W verwendet für die ACC- und die IIC/OMC-Funktionalitäten jeweils den Simis ECC in der Ausführung 2-von-3 als signaltechnisch sicheren Rechner.

### IIC/OMC-Rechner

Die Hardware-Basis besteht aus drei Rechnerkernbaugruppen (ECC-CU) und aus zwei M-Modul-Baseboard-Kommunikationsbaugruppen. Diese können für den Einsatz von IL-Bus, PROFIBUS oder Ethernet konfiguriert werden.

### ACC-Rechner

Der Rechnerkern umfasst drei Baugruppen (ECC-CU) sowie zwei Kommunikationsbaugruppen (ECC-Burep). Die übrigen Steckplätze des Grundrahmens können je nach Bedarf mit Peripheriebaugruppen bestückt werden.



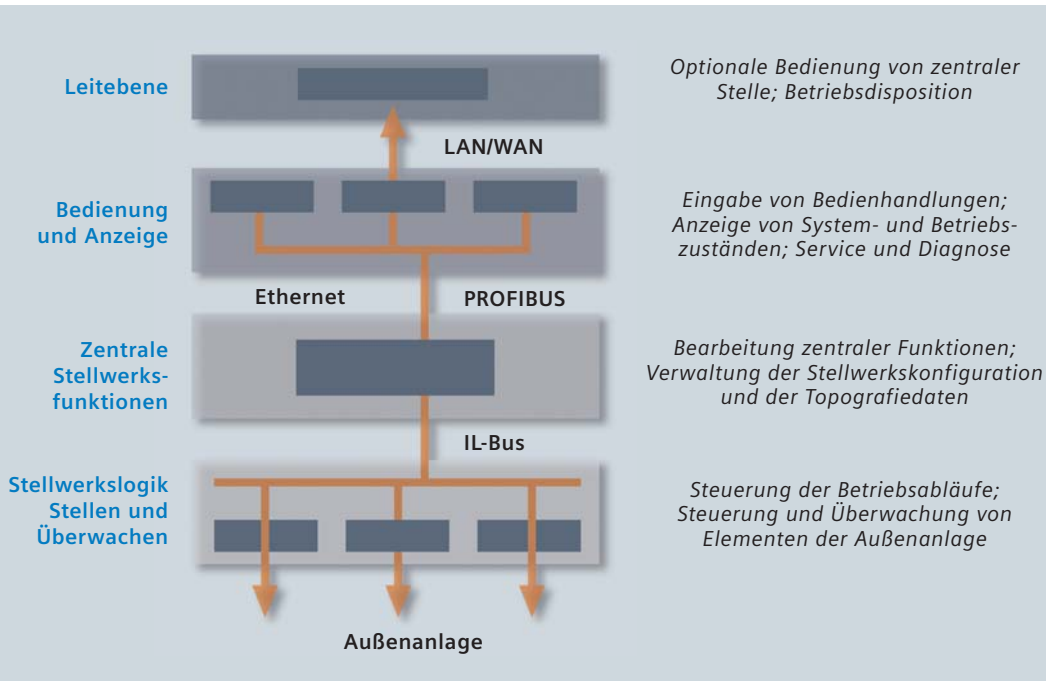
ECC-Erweiterungsrahmen  
(ACC-Funktionalität)

- > Inom für den Anschluss von Komponenten innerhalb des Stellwerksgebäudes
- > Unom für den Anschluss von Komponenten der Außenanlage
- > Pom für Weichen
- > Som für Signale
- > Ucom-I zum Anschluss des Stellteils MSTT-Signal für Signale und Zugbeeinflussungssysteme

An den Grundrahmen kann ein Erweiterungsrahmen für Peripheriebaugruppen angeschlossen werden.

Einfach, klar und übersichtlich

# Strukturierung der Funktionen



Kernfunktionen des Stellwerks Simis W sind „Zentrale Stellwerksfunktionen“ (IIC/OMC) sowie „Stellwerkslogik/Stellen und Überwachen“ (ACC). Die Elemente der Außenanlage werden über integrierte oder modulare Stellteile angesteuert und überwacht. Das Stellwerk kann lokal oder von einer zentralen Stelle der Leitebene aus bedient werden.

Zur Kommunikation nutzt Simis W standardisierte Schnittstellen:

- > PROFIBUS oder Ethernet verbindet den IIC/OMC-Rechner mit den Bedienplatz-PCs.
- > IIC/OMC und ACC werden über den IL-Bus verbunden. Dezentral angeordnete ACC-Rechner werden an dem „verlängerten“ Stellwerksbus (Kupferkabel, Lichtwellenleiter oder öffentliche Netze) angeschlossen.

## Einfach komfortabel

### Bedienung

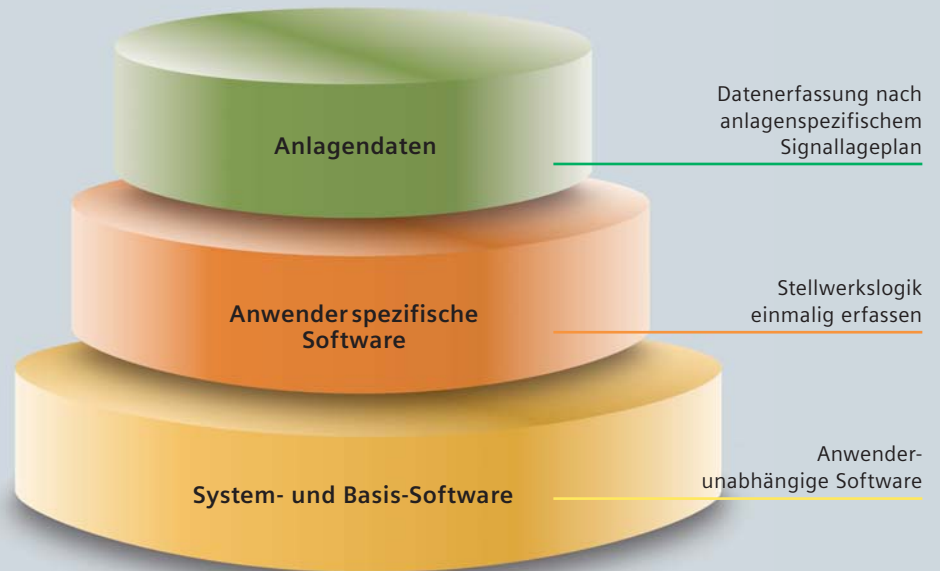
Simis W kann mit allen Leittechniken und Bedienplatzsystemen arbeiten, die einen PROFIBUS- oder Ethernet-Anschluss besitzen und die entsprechenden Schnittstellenprotokolle beherrschen, z. B. Vicos® OC 101/111 und Iltis.

Bedienplatzsysteme ohne PROFIBUS-Anschluss lassen sich über Protokollwandler anschließen.

Bereits bestehende Leitsysteme (auch Fremdsysteme) können über die Kommunikationsschnittstelle problemlos angeschlossen werden.



# Kostenvorteile mit modernen Tools



Die Software von Simis W ist aufgeteilt in anwenderneutrale Software (System-Software und Basis-Software), die speziell zu erstellende anwenderspezifische Software und Anlagendaten. Durch diese modulare Trennung wird der Bearbeitungsaufwand für die einzelnen Anlagen so gering wie möglich gehalten.

Die anwenderspezifische Software umfasst die bahnspezifische Stellwerkslogik, die einmal erfasst wird. Nach dem Erfassen der Stellwerkslogik werden die einzelnen Bahnhöfe projiziert. Dabei entstehen Anlagendaten, die die Topografie des Bahnhofs und die Merkmale und Nachbarbeziehungen der einzelnen Komponenten beschreiben.

## Referenzen

- > Compania Nationala de Cai Ferate (CN CFR), Bukarest, Rumänien
- > HSL Zuid Projectorganisatie, Utrecht, Niederlande
- > Ministry of Railways, Peking, China
- > Polskie Koleje Panstwowe (PKP), Warschau, Polen
- > Network Rail, London, England
- > Schweizerische Bundesbahnen (SBB), Bern, Schweiz
- > Slovenske Zeleznice (SZ), Ljubljana, Slowenien
- > Zeleznice Slovenskej Republiky (ZSR), Bratislava, Slowakei
- > Zeleznice Srbije (ZS), Belgrad, Serbien
- > Syrische Staatsbahn (CFS), Aleppo, Syrien\*

\*Inbetriebnahme geplant

**Siemens AG**  
Industry Sector  
Mobility Division  
Postfach 3327  
38023 Braunschweig  
Germany

Telefon: (+49) (5 31) 2 26-28 88  
Telefax: (+49) (5 31) 2 26-48 88

© Siemens AG 2008

Printed in Germany  
PPG032 311875 PA08081.5  
Bestellnr.: A19100-V100-B730-V6

Die Informationen in diesem Dokument  
enthalten allgemeine Beschreibungen der tech-  
nischen Möglichkeiten, welche im Einzelfall  
nicht immer vorliegen müssen. Die gewünsch-  
ten Leistungsmerkmale sind daher im Einzelfall  
bei Vertragsschluss festzulegen.

